

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B41F 13/02, B65H 23/022		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/18626 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. Mai 1998 (07.05.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/02476 (22) Internationales Anmeldedatum: 24. Oktober 1997 (24.10.97) (30) Prioritätsdaten: 196 44 391.1 25. Oktober 1996 (25.10.96) DE		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): KOENIG & BAUER-ALBERT AG [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): GLÖCKNER, Erhard, Heribert [DE/DE]; Wilhelm-Dohles-Strasse 18, D-97246 Eibelstadt (DE). SCHASCHEK, Karl, Erich, Albert [DE/DE]; Marienplatz 1, D-97070 Würzburg (DE).			
<p>(54) Title: ARRANGEMENT FOR CORRECTING THE FAN-OUT EFFECT ON WEB-FED PRINTING PRESSES</p> <p>(54) Bezeichnung: ANORDNUNG ZUR KORREKTUR DES FAN-OUT-EFFEKTES AN ROLLENROTATIONSDRUCKMASCHINEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention concerns an arrangement for correcting the fan-out effect on web-fed printing presses comprising a plurality of printing units (1, 2, 3, 4) operating according to the blanket-blanket printing method. The arrangement optionally comprises in front of each printing unit an adjusting device (21-26, 29-33) with a plurality of rollers which can be placed against a continuous paper web (6). Each adjusting device has a different number of rollers which can be placed jointly, separately or in groups.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Eine Vorrichtung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes an Rollenrotationsdruckmaschinen mit mehreren Druckwerken (1, 2, 3, 4), die im Gummi-Gummi-Druck arbeiten, weist wahlweise vor jedem Druckwerk ein Stellwerk (21-26, 29-33) mit einer Anzahl von gegen eine laufende Papierbahn (6) anstellbarer Rollen auf. Jedes Stellwerk weist eine unterschiedliche Anzahl von gemeinsam, einzeln oder in Gruppen anstellbarer Rollen auf.</p>			

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kingisthan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun			PT	Portugal		
CN	China	KR	Republik Korea	RO	Rumänien		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SG	Singapur		
EE	Estland	LR	Liberia				

Beschreibung**Anordnung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes an Rollenrotationsdruckmaschinen**

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes an Rollenrotationsdruckmaschinen entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Durch die DE 295 01 373 U1 ist eine gattungsgemäße Vorrichtung bekannt, bei welcher zwischen dem zweiten und dritten Doppeldruckwerk einer vier Doppeldruckwerke aufweisenden Rotationsdruckmaschine zwei Bildstellrollen angeordnet sind.

Diese Bildstellrollen sind frei drehbar an schwenkbaren Hebeln gelagert. Nach dem vierten Doppeldruckwerk ist ein Lesekopf zum Abtasten von Registermarken angeordnet, welcher mit einer Regeleinrichtung in Verbindung steht. Diese Regeleinrichtung liefert aus einem Soll-Istvergleich Signale, mit denen eine Betätigungsseinrichtung zum Anstellen der Bildstellrollen beaufschlagt wird.

Nachteilig an dieser Vorrichtung ist, daß sich bei einer durch eine o. g. Rollenrotationsdruckmaschine laufende Papierbahn großer Breite infolge des Fan-Out-Effektes Passerfehler nicht vermeiden lassen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

Anordnung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes an
Naß-Offset-Rollenrotationsdruckmaschinen zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale
des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Die durch die Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen
insbesondere darin, daß der Fan-Out-Effekt insbesondere
auch bei Papierbahnen größerer Breite korrigiert werden
kann, wie z. B. bei der Herstellung von Telefonbüchern
mit Druckeinheiten mit Doppeldruckwerken in sogenannter
"Achterturm-Bauweise". Die Doppeldruckwerke können auch
in vertikaler Ausrichtung hintereinander angeordnet
sein.

Es können auch Druckeinheiten mit einem Druckwerk mit
Druckzylinder verwendet werden. Eine Druckeinheit kann
also aus zwei Druckwerken (blanket to blanket) oder
einem Druckwerk mit einem Gegendruckzylinder bestehen.

Jedes zwischen den Druckeinheiten angeordnete Stellwerk
ist dem dortigen speziellen Feuchtigkeitsgehalt der
laufenden Papierbahn angepaßt. Darüberhinaus können auch
bei einseitigen Registerabweichungen einzeln oder
gruppenweise nur solche Stell- und Gegenstellelemente an
die Papierbahn angestellt werden, die für die Korrektur
des Breitenpassers erforderlich sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der
Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher
beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 die schematische Darstellung der Druckeinheiten
mit

jeweils davor angeordneten Stellelementen einer "Fan-Out"-Kompensier-Einrichtung in Ruhestellung in einer Vorderansicht, jedoch ohne Seitengestelle (Schnitte II-II, III-III und IV-IV in Figuren 2 bis 4);

Fig. 2 die schematische Darstellung der Anordnung von Stellelementen vor einer zweiten Druckeinheit nach Fig. 1 in einer Draufsicht;

Fig. 3 die schematische Darstellung der Anordnung von Stellelementen vor einer dritten Druckeinheit nach Fig. 1 in einer Draufsicht;

Fig. 4 die schematische Darstellung der Anordnung von Stellelementen vor einer vierten Druckeinheit nach Fig. 1 in einer Draufsicht.

Eine Rollenrotationsdruckmaschine besteht z. B. aus einem Achterturm mit vier übereinander angeordneten Druckeinheiten 1; 2; 3; 4 in Brückenbauweise, Jede der vier Druckeinheiten 1 bis 4 weist zwei gegen eine Papierbahn 6 arbeitende Gummizylinder 7; 8 auf. Jedem Gummizylinder 7; 8 ist ein Plattenzylinder 9; 10 zugeordnet. Die Plattenzylinder 9; 10 arbeiten mit nicht dargestellten Farb- und Feuchtmittelzuführleinrichtungen zusammen. Die Produktionsrichtung der Papierbahn 6 führt von Druckeinheit 1 in Richtung Druckeinheit 4.

Auf jeder Seite 12; 13 der Papierbahn 6 und in Produktionsrichtung gesehen, ist vor jeder Druckeinheit 2;

3; 4, außer der Druckeinheit 1, ein Stellwerk II; III; IV mit einer Anzahl n bzw. m voneinander beabstandeter Stellelemente bzw. Gegenstellelemente vorgesehen.

Im einzelnen ist die Anordnung wie nachfolgend beschrieben. Ein vor der Druckeinheit 2 befindliches Stellwerk II weist auf einer ersten Seite 12 der Papierbahn 6 eine Anzahl n₂ Stellelemente, z. B. ein Stellelement 14, auf. Auf der zweiten Seite 13 der Papierbahn 6 sind eine Anzahl m₂ Gegenstellelemente, z. B. zwei Gegenstellelemente 16; 17 angeordnet. Die Gegenstellelemente 16; 17 sind z. B. im Abstand a₂ (a₂ = halbe Breite der Papierbahn 6) voneinander und im Abstand a₂/2 von einer Seitenkante 18; 19 der Papierbahn 6 angeordnet. Das Stellelement 14 ist um einen Abstand a₂/2 zu den beiden Gegenstellelementen 16; 17 versetzt, d. h. ist mittig zwischen beiden Gegenstellelementen 16; 17 angeordnet (Fig. 2).

Die Abstände a₂, a₃, a₄ sind jeweils Abstände zur Mitte oder von Mitte zu Mitte der Stellelemente.

Ein vor der Druckeinheit 3 befindliches Stellwerk III weist auf der ersten Seite 12 der Papierbahn 6 eine Anzahl n₃ Stellelemente, z. B. sechs Stellelemente 21 bis 26 auf. Auf der zweiten Seite 13 der Papierbahn 6 sind eine Anzahl m₃ Gegenstellelemente, z. B. fünf Gegenstellelemente 29 bis 33 angeordnet. Die Gegenstellelemente 29 bis 33 sind z. B. im Abstand a₃ (a₃ = ein Sechstel der Breite der Papierbahn 6) voneinander angeordnet. die Stellelemente 21 bis 26 sind ebenfalls im Abstand a₃ voneinander und zu den

Gegenstellelementen 29 bis 33 jeweils um einen Abstand $a_{3/2}$ versetzt angeordnet. Dabei befindet sich zwischen der Seitenkante 18; 19 der Papierbahn 6 und dem jeweils äußereren Stellelement 21; 26 ein Abstand von $a_{3/2}$ (Fig. 3).

Ein vor der Druckeinheit 4 befindliches Stellwerk IV weist auf der ersten Seite der Papierbahn 6 eine Anzahl n_4 Stellelemente, z. B. sieben Stellelemente 35 bis 41 auf, welche untereinander einen Abstand a_4 ($a_4 =$ ein Achtel der Breite der Papierbahn 6) haben. Der gleiche Abstand a_4 besteht auch zwischen den äußeren Stellelementen 35; 41 und der Seitenkante 18; 19 der Papierbahn 6. Auf der zweiten Seite 13 der Papierbahn 6 sind eine Anzahl m_4 Gegenstellelemente, z. B. acht Gegenstellelemente 43 bis 50 angeordnet. Die Gegenstellelemente 43 bis 50 weisen ebenfalls untereinander einen Abstand a_4 auf. Die Gegenstellelemente 43 bis 50 sind zu den Stellelementen 35 bis 41 um einen Abstand $a_4/2$ versetzt angeordnet. Um einen gleichen Abstand $a_4/2$ sind die äußeren Gegenstellelemente 43; 50 von den Seitenkanten 18; 19 der Papierbahn 6 entfernt (Fig. 4).

Alle genannten Stellelemente und Gegenstellelemente der Stellwerke II bis IV können jeweils als auf einer Spindel 52; 53 frei drehbare, aus farbabstoßendem Material bestehenden oder damit überzogenen Stellrollen und Gegenstellrollen ausgebildet sein (in Fig. 1 an

Stellwerk III und in Fig. 3 gezeigt). So nimmt die Spindel 52 die Stellrollen 21 bis 26 und die Spindel 53 die Gegenstellrollen 29 bis 33 auf. Beide Spindeln 52; 53 sind von einer Ruhestellung (Fig. 1 und 3) in eine Arbeitsstellung (in Fig. 1 bei Stellwerk III gestrichelt dargestellt) verstellbar. In der Arbeitsstellung wirken die Stellrollen 21 bis 26 und die Gegenstellrollen 29 bis 33 beidseitig auf die Papierbahn 6 ein, so daß an jeder Stelle ihrer Einwirkung eine Querkontraktionsstelle entsteht.

Die Verstellung der Spindeln 52; 53 kann z. B. mittels zweier scherenartiger Verstellvorrichtungen 54 synchron erfolgen, welche jeweils aus zwei schwenkbar miteinander verbundenen zweiarmigen Hebeln bestehen, deren Schwenkachse 56 jeweils im Seitengestell 57 bzw. 58 gelagert ist. Ein Paar von Arbeitshebeln nimmt jeweils die Enden der Spindeln 52; 53 auf, während ein Paar von Antriebshebeln jeweils mit einem Antrieb verbunden ist. Der Antrieb kann jeweils z. B. aus einem pneumatischen Arbeitszylinder 57 bestehen. Ein derartige Verstellvorrichtung 54 kann für jedes der Stellwerke II; III; IV an den Seitengestellen 57; 58 vorgesehen sein. Eine Betätigung der Arbeitszylinder 59 je Stellwerk II; III; IV erfolgt dabei synchron.

Mit jedem Durchlauf der Papierbahn 6 durch eine Druckeinheit 1 bis 4 nimmt der Feuchtigkeitsgehalt (Penetration) der Papierbahn 6 bekanntermaßen zu. Wie der

unterschiedlichen Anzahl n₂ bis n₄ bzw. m₂ bis m₄ der Stellelemente bzw. Gegenstellelemente jedes Stellwerkes II; III; IV zu entnehmen ist, verhält sich die Größe des Abstandes a₂ bis a₄ der Stellelemente bzw.

Gegenstellelemente umgekehrt proportional zum Maß des Feuchtigkeitsgehaltes der laufenden Papierbahn 6. Das heißt, je mehr Feuchtigkeit in der Papierbahn 6 vorhanden ist, desto geringer der Abstand der Stell- bzw. Gegenstellelemente voneinander. Gleichzeitig verhält sich die Anzahl n₂ bis n₄ bzw. m₂ bis m₄ der Stellelemente bzw. Gegenstellelemente proportional zum Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn.

Somit ist es möglich, eine dem Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn 6 vor jeder Druckeinheit 2; 3; 4 entsprechende Korrektur des Fan-Out-Effektes differenziert vorzunehmen.

Die Eindringtiefe der Stell- bzw. Gegenstellrollen in die Papierbahn 6 - und somit die Größe der Querkontraktion - ist einstellbar.

Eine Vielzahl von Rollen und Gegenstellrollen sorgt für ein qualitätsgerechtes Druckbild, selbst bei einem Panoramabild.

Von Vorteil ist auch, daß sich die mittels der Stell- und Gegenstellrollen eingebrachten Querkontraktionsstellen infolge der jeweils unterschiedlichen Abstände a₂ bis a₄ der Stell- und Gegenstellrollen nicht überlagern, sondern jeweils nebeneinander angeordnet sind. Dies gilt jedoch nicht

für die druckfreien Spalten zwischen den einzelnen Druckplatten.

Es ist auch möglich, den Abstand der Rollen und Gegenstellrollen in einem anderen Verhältnis zu bemessen, als vorbeschrieben. Insbesondere kann der Abstand der Rollen und Gegenstellrollen a2; a3; a4 der Stellwerke II, III, IV im Bereich der Seitenkante 18; 19 der Papierbahn 6 noch verringert werden. Dabei ist jedoch zu beachten, daß ein Stellelement, z. B. 22 immer mittig zu zwei Gegenstellelementen, z. B. 29, 30 angeordnet ist oder umgekehrt, daß ein Gegenstellelement, z. B. 29 immer mittig zu zwei Stellelementen, z. B. 21, 22 angeordnet ist.

Somit ist während des Betriebszustandes der Vorrichtung gewährleistet, daß über die Breite der Papierbahn 6 durch die Stellelemente und Gegenstellelemente abwechselnd von beiden Seiten 12; 13 eingewirkt wird. Die Papierbahn 6 verläuft dann über ihre Breite, im Querschnitt gesehen, sinusförmig.

Nach einer anderen Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, daß die Stell- und Gegenstellelemente, insbesondere der Stellwerke III und IV, einzeln oder in Gruppen von einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung stellbar sind. Dies ist besonders dann erforderlich, wenn einseitige Registerabweichungen vorhanden sind. Für diesen Fall müssen Einzel- oder Gruppenantriebe für die

Stell- und Gegenstellrollen vorgesehen werden, welche vom Maschinenleitstand aus betätigt werden können.

Es ist weiterhin auch möglich, einzelne in den Stellwerken II bis IV angeordnete Antriebe mittels einer Regeleinrichtung zu regeln. Diese Regeleinrichtung steht mit mehreren Abtastköpfen zum Abtasten von Registermarken in Verbindung und liefert aus einem Soll-Istwertvergleich Signale, durch welche die vorgenannten Antriebe betätigt werden.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, als Stellelemente und Gegenstellelemente der Stellwerke II bis IV Druckluftdüsen zu verwenden, welche z. B. auf Spindeln 52; 53 bzw. auf zwischen den Seitengestellen 57; 58 befindlichen Traversen fest angeordnet sind. Diese Druckluftdüsen sind in der Stärke des Luftdruckes einstellbar, so daß ein mechanisches Anstellen, wie bei den Stellrollen und Gegenstellrollen erforderlich, entfällt.

Wird eine Rollenrotationsdruckmaschine mit vier zu einem Achterturm übereinander angeordneten Druckeinheiten in H-Bauweise ausgeführt, so wird ein Stellwerk zwischen der zweiten und dritten Druckeinheit angeordnet. Das Stellwerk kann dabei wahlweise einer der Ausführungen der Stellwerke II bis IV, ggf. mit Einzelantrieb, entsprechen.

Die An- und Abstellung der Stellelemente 21 bis 26; 16, 17, 43 bis 50, d. h. die Veränderung ihrer jeweils wirkenden Anzahl sowie die Abstandsänderungen zueinander, kann auch automatisch über eine elektr. Steuereinrichtung in Abhängigkeit vom jeweiligen Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn erfolgen.

Bezugszeichenliste

- 1 Druckeinheit
- 2 Druckeinheit
- 3 Druckeinheit
- 4 Druckeinheit
- 5 -
- 6 Papierbahn
- 7 Gummizylinder (1 bis 4)
- 8 Gummizylinder (1 bis 4)
- 9 Plattenzylinder (1 bis 4)
- 10 Plattenzylinder (1 bis 4)
- 11 -
- 12 Seite, erste (6)
- 13 Seite, zweite (6)
- 14 Stellelement (II)
- 15 -
- 16 Gegenstellelement (II)
- 17 Gegenstellelement (II)
- 18 Seitenkante (6)
- 19 Seitenkante (6)
- 20 -
- 21 Stellelement (III)
- 22 Stellelement (III)
- 23 Stellelement (III)
- 24 Stellelement (III)
- 25 Stellelement (III)
- 26 Stellelement (III)
- 27 -

28 -
29 Gegenstellelement (III)
30 Gegenstellelement (III)
31 Gegenstellelement (III)
32 Gegenstellelement (III)
33 Gegenstellelement (III)
34 -
35 Stellelement (IV)
36 Stellelement (IV)
37 Stellelement (IV)
38 Stellelement (IV)
39 Stellelement (IV)
40 Stellelement (IV)
41 Stellelement (IV)
42 -
43 Gegenstellelement (IV)
44 Gegenstellelement (IV)
45 Gegenstellelement (IV)
46 Gegenstellelement (IV)
47 Gegenstellelement (IV)
48 Gegenstellelement (IV)
49 Gegenstellelement (IV)
50 Gegenstellelement (IV)
51 -
52 Spindel (21 bis 26)
53 Spindel (29 bis 33)
54 Verstellvorrichtung (52; 53)
55 -
56 Schwenkachse (54)

12

57 Seitengestell
58 Seitengestell
59 Arbeitszylinder (54)

a2 bis a4 Abstand

m2 bis m4 Abstand

n2 bis n4 Abstand

II, III, IV Stellwerk

Ansprüche

1. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine mit einer Mehrzahl von Druckeinheiten (1; 2; 3; 4), die von einer Papierbahn (6) durchlaufen werden, deren Feuchtigkeitsgehalt während ihres Bedruckens von Druckeinheit (2; 3; 4) zu Druckeinheit (2; 3; 4) durch den Druckplatten-Feuchtungsprozeß zunimmt, was jeweils zu einer Verbreiterung der Papierbahn (6) führt (Fan-Out-Effekt) und zur Kompensation dieses Effektes vor Einläufen ausgewählter Druckeinheiten (2; 3; 4) je eine Vorrichtung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes vorgesehen ist, die jeweils auf beiden Seiten (12; 13) der Papierbahn (6) aus einer Mehrzahl von zueinander beabstandeten Stellelementen (21 bis 26; 35 bis 41) besteht und die Stellelemente (21 bis 26) der einen Seite (12) der Papierbahn (6) in die Lücken zwischen die beabstandeten Stellelemente (35 bis 41) der anderen Seite (13) der Papierbahn (6) wirkend angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß entsprechend des jeweiligen Feuchtigkeitsgehaltes der Papierbahn (6) die Anzahl der auf sie einwirkenden Stellelemente (21 bis 26; 35 bis 41) beiderseits der Papierbahn (6) veränderbar ist.
2. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der auf die Papierbahn (6) einwirkenden Stellelemente (21 bis 26; 35 bis 41) von Druckeinheit (2; 3; 4) zu Druckeinheit (2; 3; 4) je steigendem Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn

(6) zunimmt.

3. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände (a₂, a₃, a₄) zwischen den auf die Papierbahn (6) einwirkenden Stellelementen (21 bis 26; 35 bis 41) von Druckeinheit (2; 3; 4) zu Druckeinheit (2; 3; 4) mit steigendem Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn (6) zunimmt.

4. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellelemente (14; 21 bis 26; 35 bis 41) und Gegenstellelemente (16, 17; 29 bis 33; 43 bis 50) jeweils aus einer Ruhestellung einzeln oder in Gruppen in eine Arbeitsstellung an der Papierbahn (6) anstellbar sind.

5. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellelemente (14; 21 bis 26; 35 bis 41) und Gegenstellelemente (16, 17; 29 bis 33; 43 bis 50) aus Druckluftdüsen bestehen.

6. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellelemente (14; 21 bis 26; 35 bis 41) und Gegenstellelemente (16, 17; 29 bis 33; 43 bis 50) aus frei drehbaren Stellrollen bestehen.

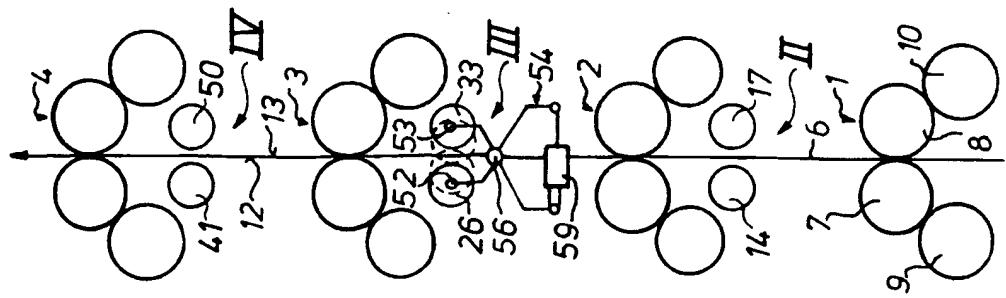


Fig. 1

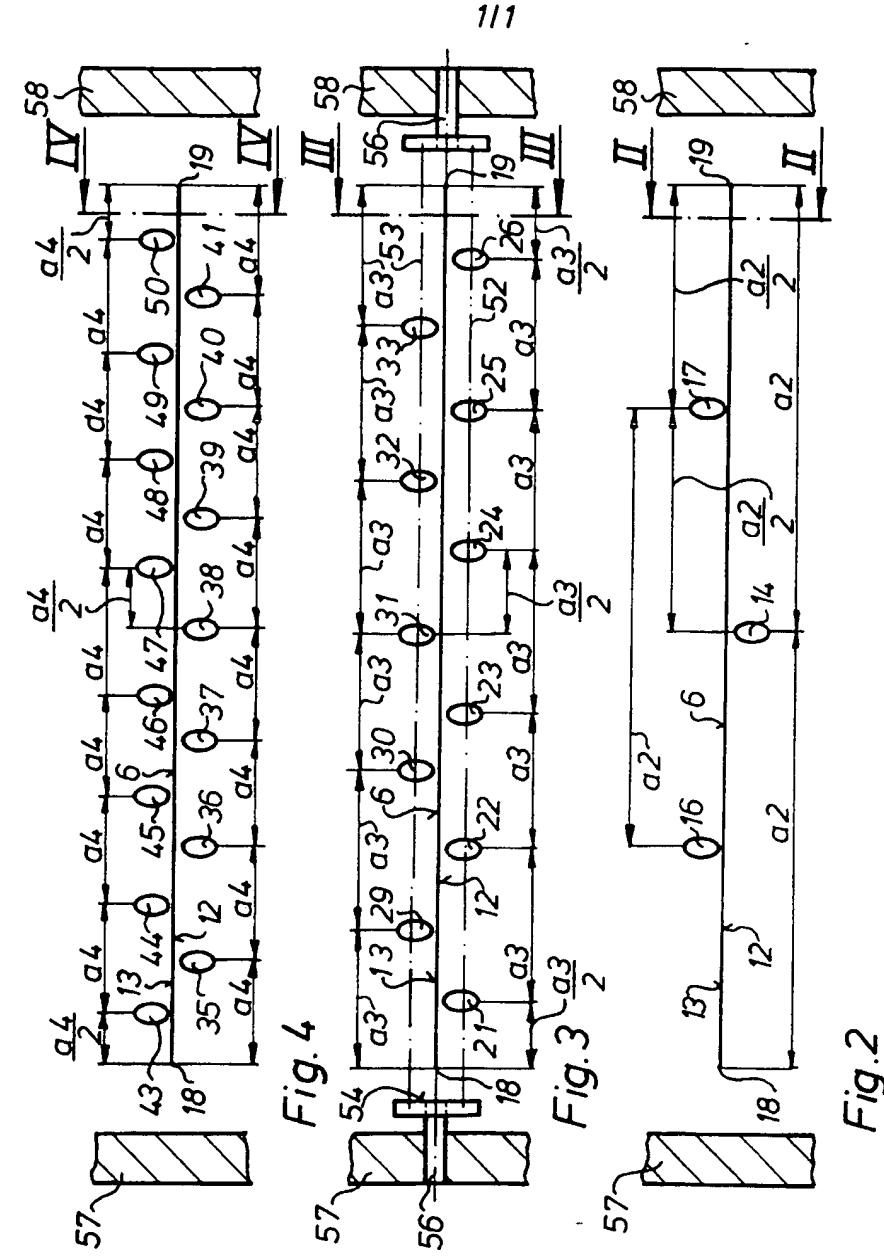


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 97/02476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B41F13/02 B65H23/022

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B41F B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 42 24 235 A (KABUSHIKI KAISHA TOKYO KIKAI SEISAKUSHO) 1 July 1993 ---	
A	US 5 383 393 A (UEDA ET AL.) 24 January 1995 ---	
A	US 5 553 542 A (JACKSON ET AL.) 10 September 1996 ---	
A	US 4 696 230 A (BARKLEY) 29 September 1987 ---	
A	EP 0 732 198 A (BOBST S.A.) 18 September 1996 -----	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 March 1998	17/03/1998
Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	DIAZ-MAROTO, V

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 97/02476

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4224235 A	01-07-93	JP 5178511 A JP 7049347 B CA 2082380 A CH 686034 A KR 9700772 B US 5487335 A US 5598778 A US 5611275 A	20-07-93 31-05-95 27-06-93 15-12-95 20-01-97 30-01-96 04-02-97 18-03-97
US 5383393 A	24-01-95	JP 2566897 B JP 6047908 A	25-12-96 22-02-94
US 5553542 A	10-09-96	NONE	
US 4696230 A	29-09-87	NONE	
EP 732198 A	18-09-96	CA 2171919 A CN 1135606 A JP 8267728 A US 5632201 A	18-09-96 13-11-96 15-10-96 27-05-97

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 97/02476

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B41F13/02 B65H23/022

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B41F B65H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ²	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 42 24 235 A (KABUSHIKI KAISHA TOKYO KIKAI SEISAKUSHO) 1.Juli 1993 ---	
A	US 5 383 393 A (UEDA ET AL.) 24.Januar 1995 ---	
A	US 5 553 542 A (JACKSON ET AL.) 10.September 1996 ---	
A	US 4 696 230 A (BARKLEY) 29.September 1987 ---	
A	EP 0 732 198 A (BOBST S.A.) 18.September 1996 -----	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

² Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10.März 1998

17/03/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

DIAZ-MAROTO, V

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

 Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 97/02476

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4224235 A	01-07-93	JP 5178511 A JP 7049347 B CA 2082380 A CH 686034 A KR 9700772 B US 5487335 A US 5598778 A US 5611275 A	20-07-93 31-05-95 27-06-93 15-12-95 20-01-97 30-01-96 04-02-97 18-03-97
US 5383393 A	24-01-95	JP 2566897 B JP 6047908 A	25-12-96 22-02-94
US 5553542 A	10-09-96	KEINE	
US 4696230 A	29-09-87	KEINE	
EP 732198 A	18-09-96	CA 2171919 A CN 1135606 A JP 8267728 A US 5632201 A	18-09-96 13-11-96 15-10-96 27-05-97